

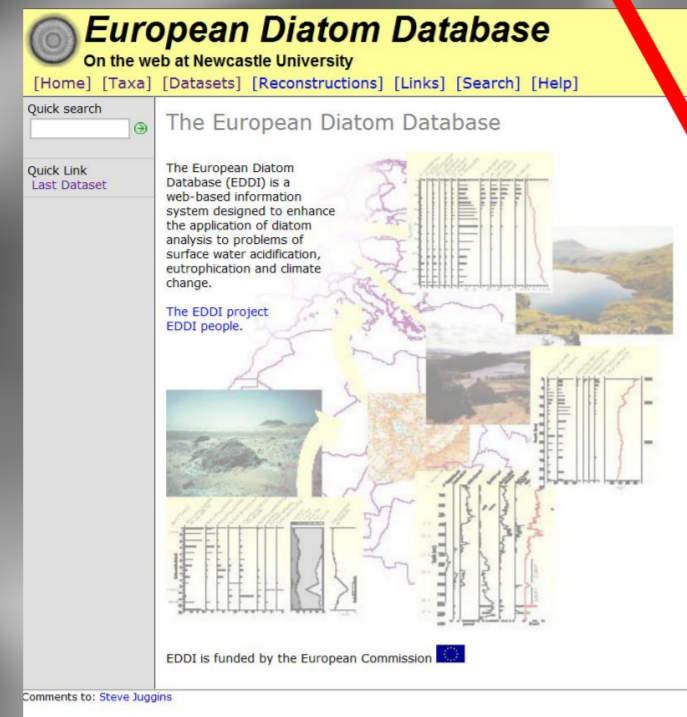
À la recherche des conditions de référence des lacs italiens



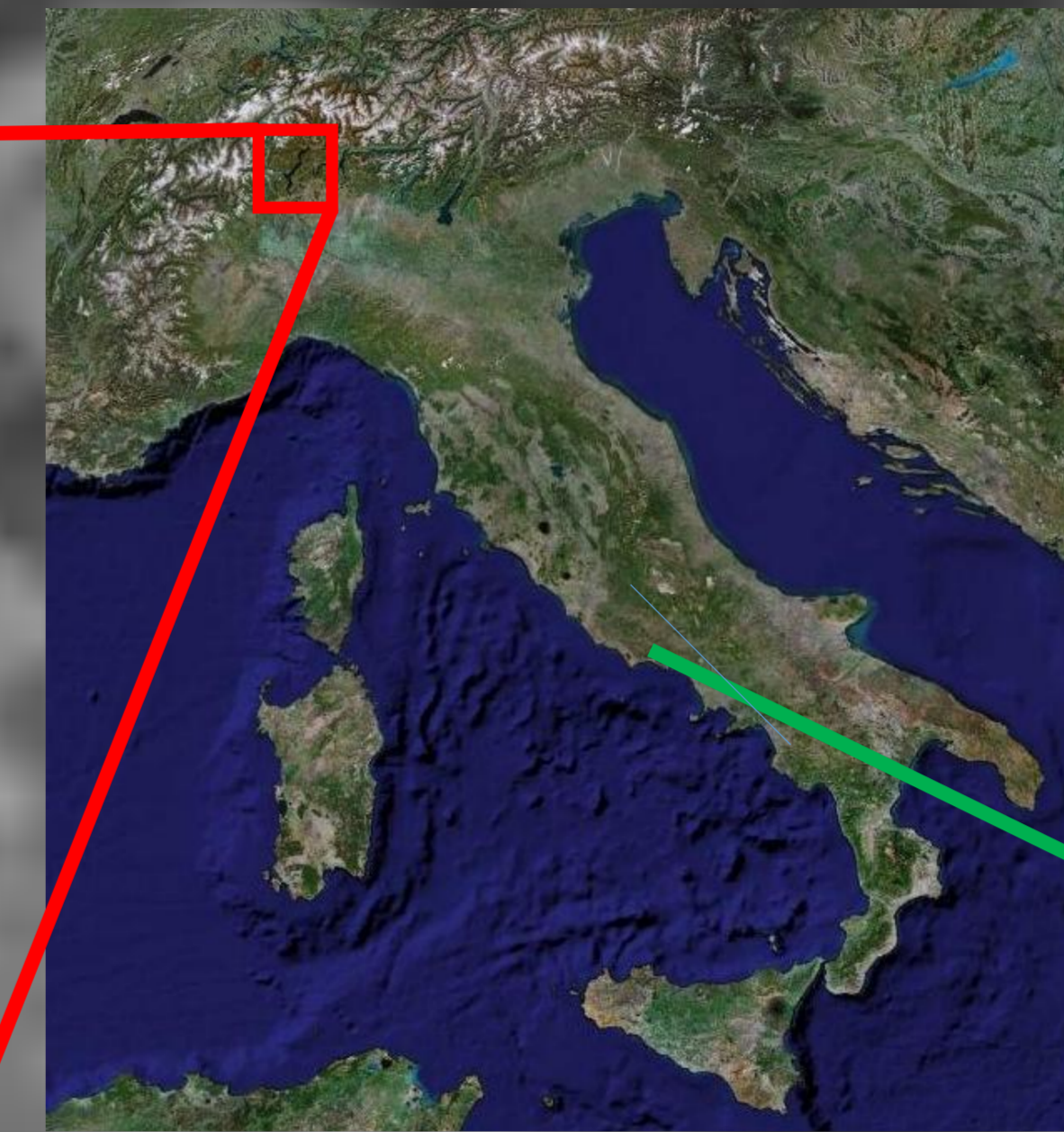
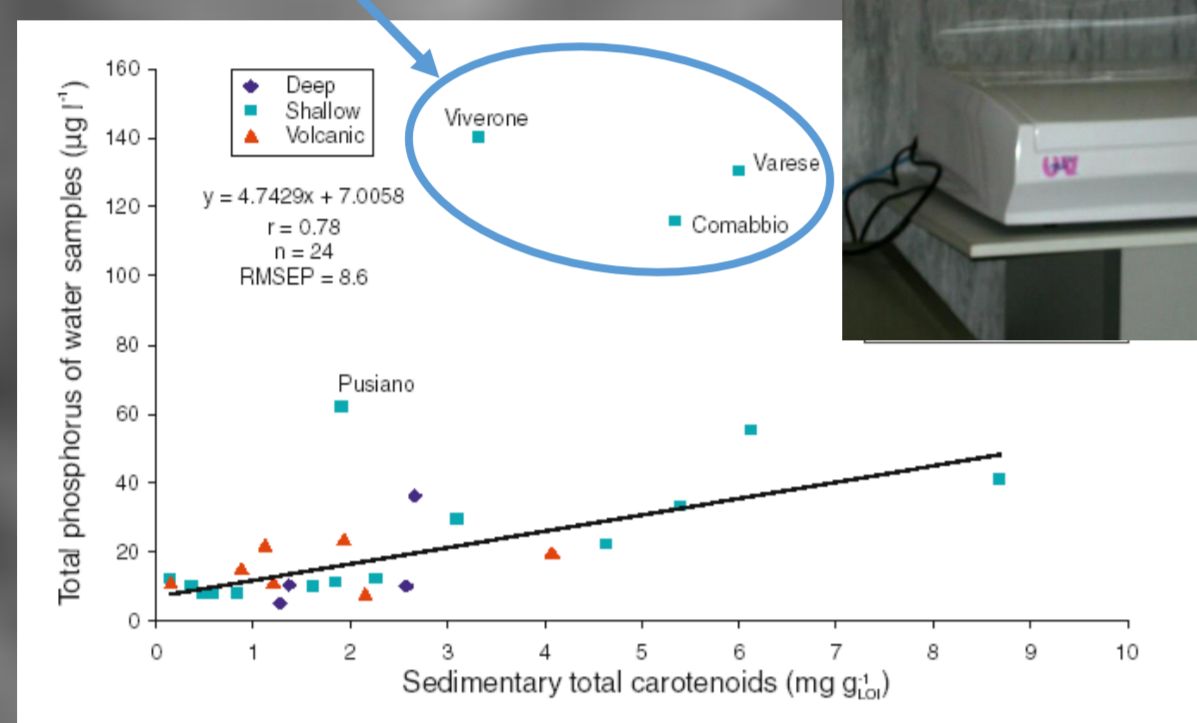
Aldo Marchetto, Andrea Lami, Simona Musazzi et Piero Guizzoni
CNR ISE, Largo Tonolli 50, 28922 Verbania Pallanza, VB, Italie

Une correcte définition des conditions de référence est à la base de l'application pratique de la Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/EC). Pour ce qui concerne les grands lacs autour des Alpes, il n'y en a pas assez en condition naturelles pour définir des conditions de référence sur une base statistique. Nous avons donc évalué l'histoire de la trophie de trois lacs (Orta, Majeur et Varese) en utilisant deux méthodes paléolimnologiques indépendantes, basées sur les diatomées et les caroténoïdes dans des carottes de sédiment.

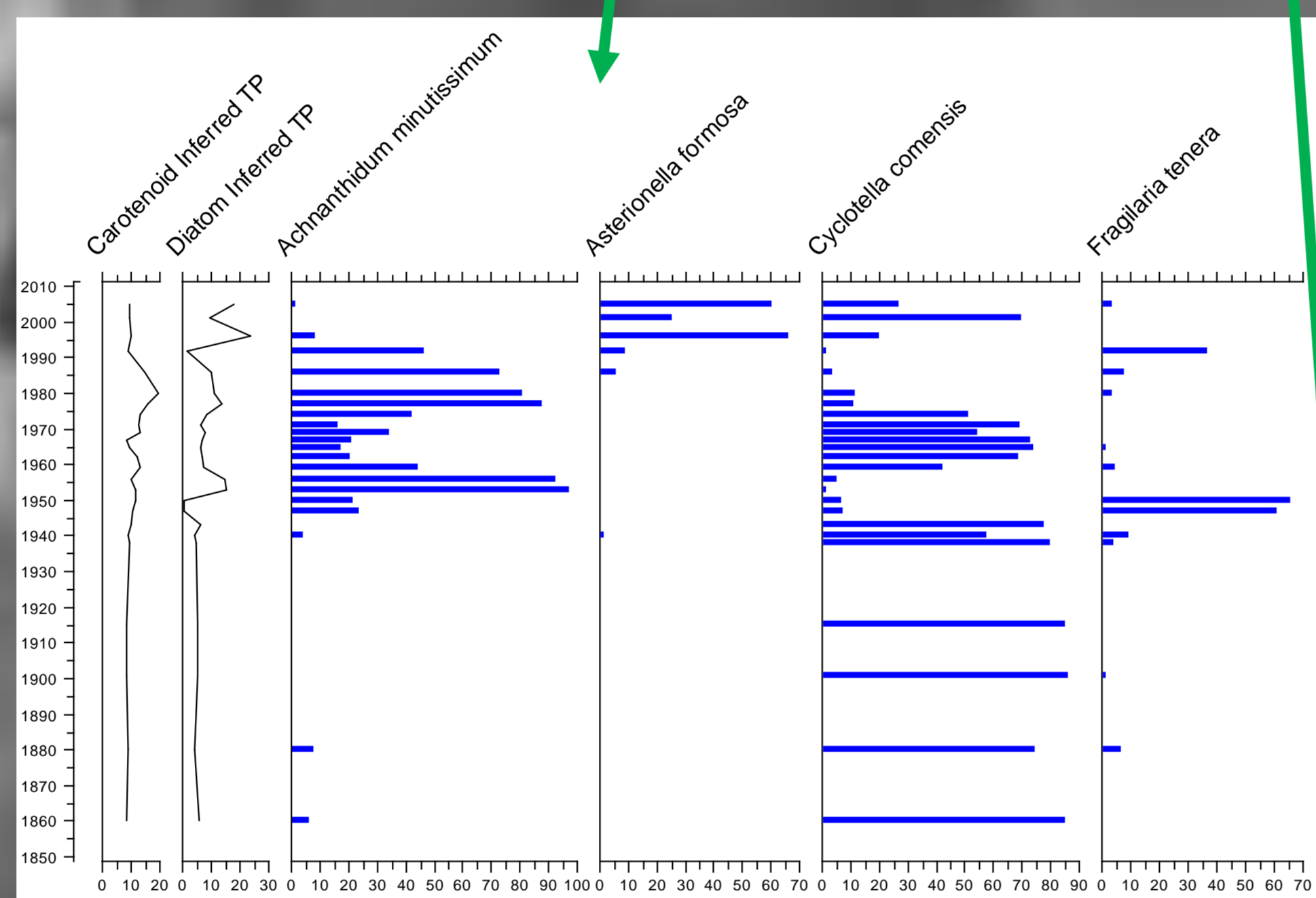
La fonction de transfert pour calculer la concentration de phosphore totale (TP) à partir des diatomées utilise la méthode des moyennes pondérées sur une base de données de 347 lacs en Europe («Combined TP dataset», Juggins, 2001)



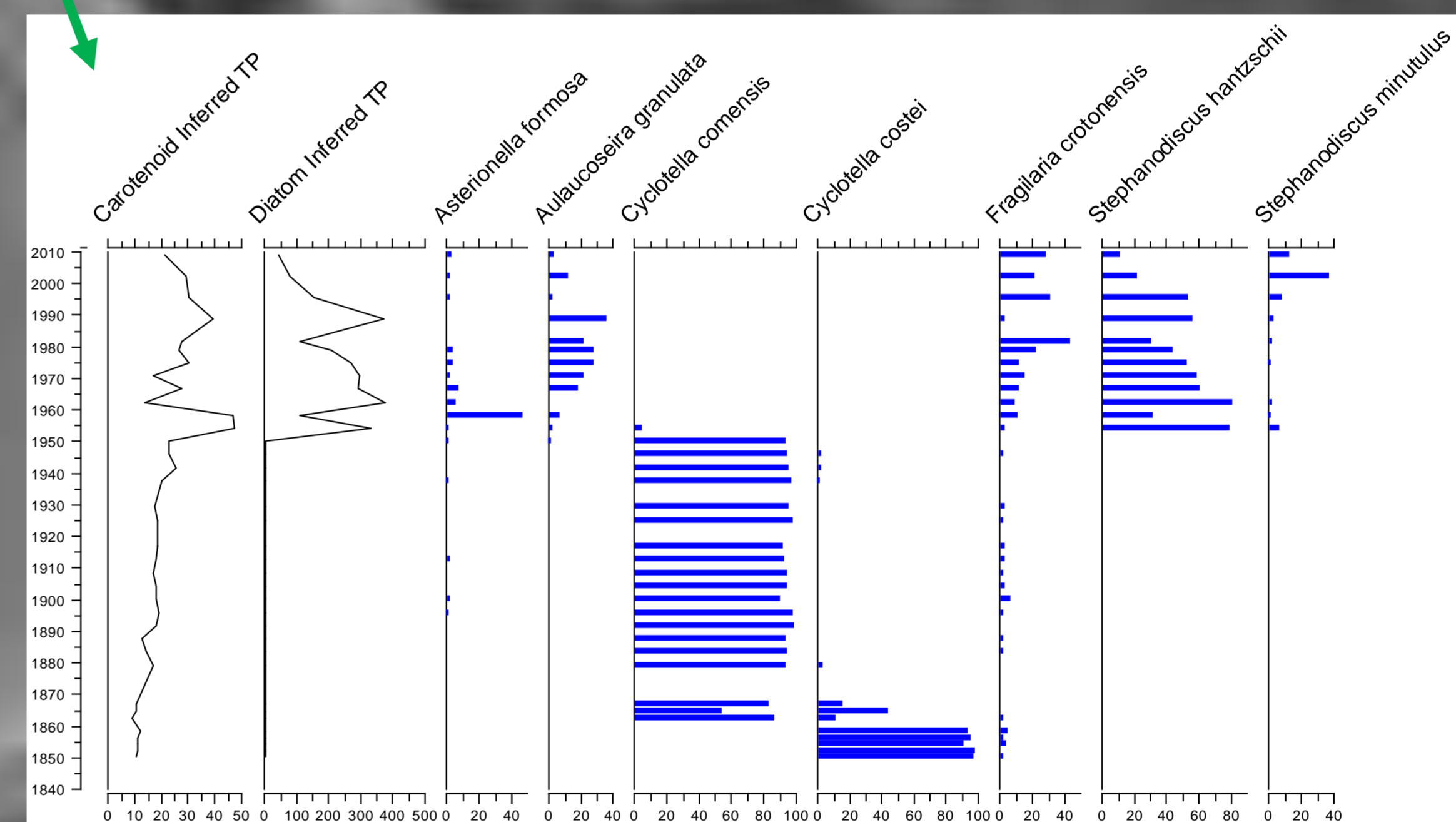
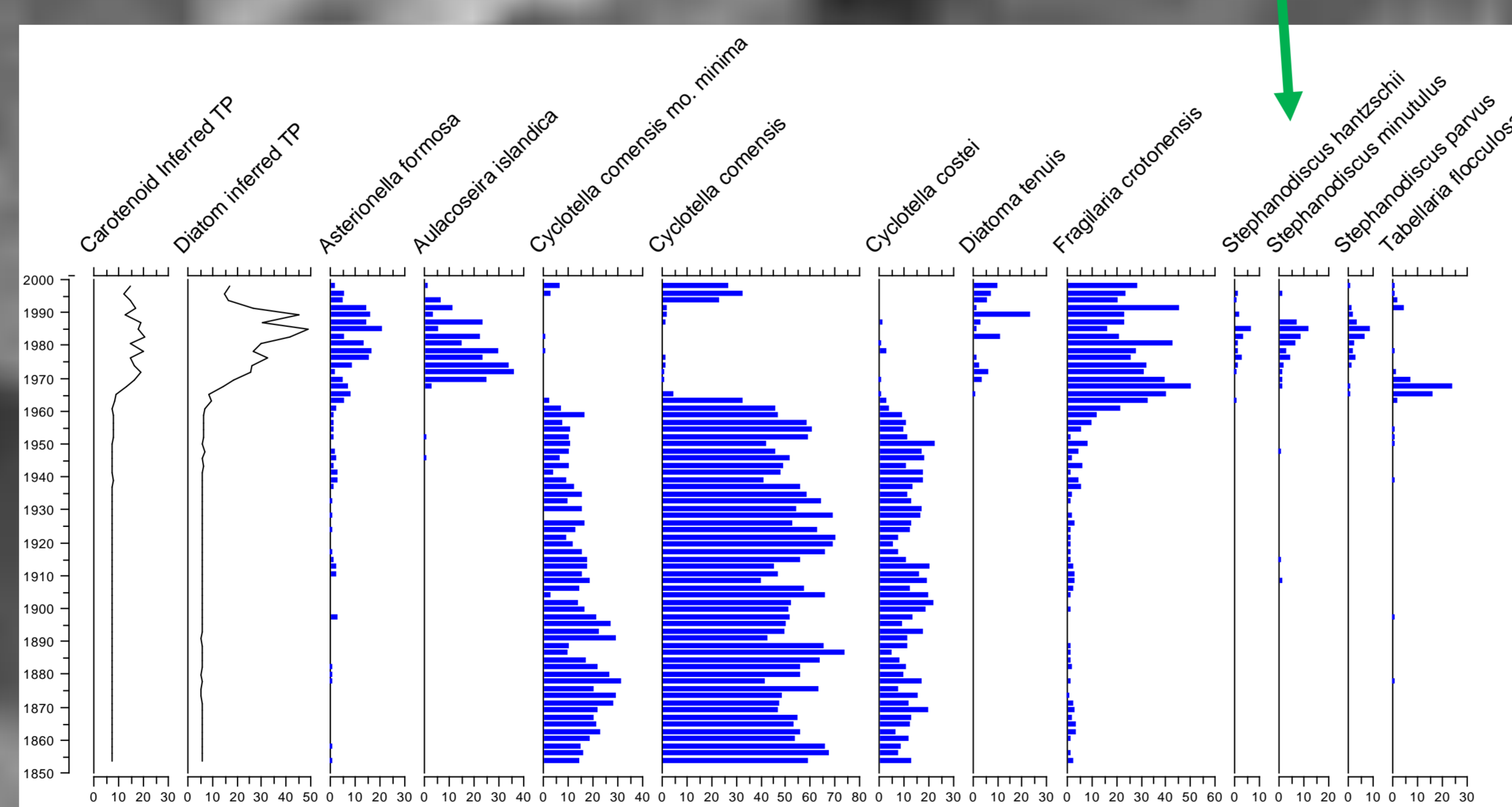
Pour les caroténoïdes, la méthode utilise une régression établie à partir de 28 lacs italiens (Guizzoni et al., 2011). Il faut remarquer que cette méthode n'est pas utilisable quand la concentration de phosphore est si élevée que la production des algues est limitée par l'azote ou la lumière.



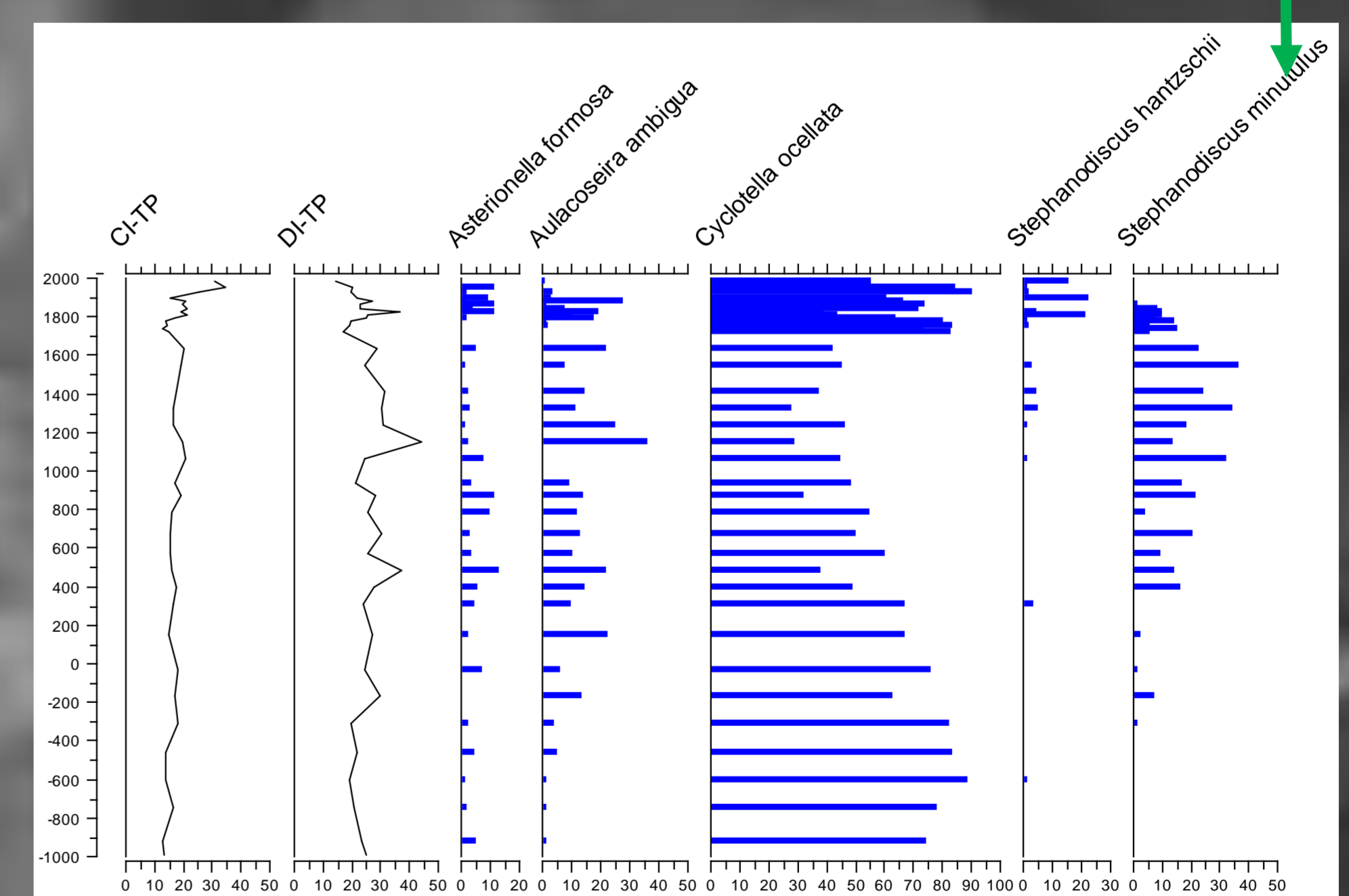
Dans le Lac d'Orta l'histoire des populations de diatomées a été perturbée par une pollution industrielle qui a apporté des fortes quantités de cuivre et d'ammonium. Des espèces tolérantes (*A. minutissimum*, *S. tenera*) ont dominé le plancton, malgré l'acidité des eaux. Le TP évalué à partir des diatomées n'est pas fiable.



Le Lac Majeur était oligotrophe dans le passé, et l'eutrophisation a commencé dans la deuxième moitié du XXe siècle, bien mise en évidence par les diatomées et le caroténoïdes.



Dans le lac de Varese il y a eu une première augmentation du niveau de phosphore au XIXe siècle, détectée par les caroténoïdes. Les diatomées, par contre, permettent de tracer les niveaux très élevés de TP au XXe siècle, qui ne sont pas suivis d'une pareille augmentation de la productivité du lac et de la concentration des caroténoïdes.



Dans une étude précédente (Guizzoni et al., 2002), nous avons noté que les premiers signes d'eutrophisation culturelle dans le lac de Nemi, étaient déjà remarquables dans le premier millénaire de notre ère.

En conclusion, il est difficile de déterminer une période commune pour définir les conditions de référence des lacs en Italie, et probablement dans une grande partie de l'Europe. Ainsi il devient nécessaire de reconstruire l'histoire spécifique de chaque lac. Combiner les analyses des diatomées et des caroténoïdes permet de dépasser les limites de chaque technique.

Références
Guizzoni P., Lami A., Marchetto A., Jones V., Manca M. & Bettinetti R. 2002. Palaeoproductivity and environmental changes during the Holocene in central Italy as recorded in two crater lakes (Albano and Nemi). *Quat. Internat.* 88: 57–68
Guizzoni P., Marchetto A., Lami A., Gerli S. & Musazzi S. 2011. Use of sedimentary pigments to infer past phosphorus concentration in lakes. *J. Paleolimnol.*, 45:433–445
Juggins S. 2001. European Diatom Database, <http://craticula.ncl.ac.uk/Eddi/jsp>

